

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-279724

(43)Date of publication of application : 27.09.2002

(51)Int.Cl.

G11B 20/10  
G06F 12/16

(21)Application number : 2001-075958

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 16.03.2001

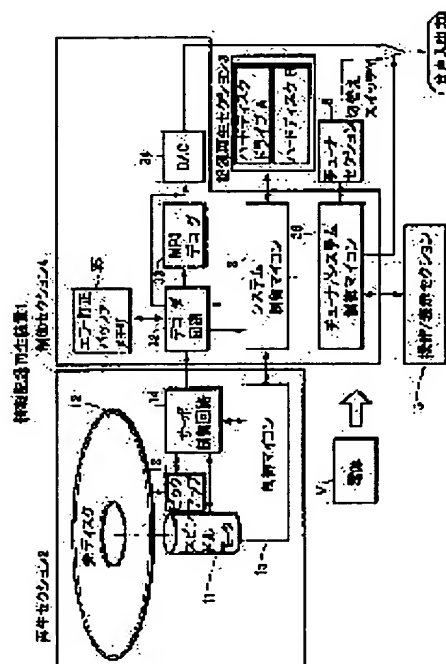
(72)Inventor : DENDA AKIHIRO  
NONAKA YOSHIYA

## (54) INFORMATION RECORDING/REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize the valid utilization of the storage area of a hard disk in an information reproducing/reproducing device on which a hard disk is mounted.

**SOLUTION:** When power source disconnection or a communication error or an event resulting in the interruption of recording is generated during the recording of a library in a recording/reproducing section 3 on which a hard disk is mounted, a system control microcomputer 31 controls the middle file whose recording is not completed to be automatically erased. Thus, it is possible to prevent any file whose recording is not completed from being stored in a hard disk B.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

일본공개특허공보 평 14-279724호(2002.09.27) 1부.

[첨부그림 1]

(10) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号  
特開2002-279724  
(P2002-279724A)  
(43) 公開日 平成14年9月27日(2002.9.27)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> G 1 1 B 20/10 F I 7-10-1 (参考)  
G 0 6 F 12/18 3 4 0 G 1 1 B 20/10 F 5 B 0 1 8  
G 0 6 F 12/18 3 4 0 M 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の款 3. O L (全 8 頁)

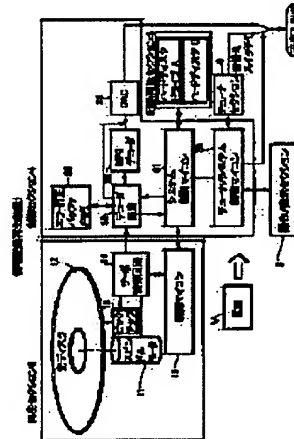
(21) 出願番号 特願2001-75558 (P2001-75558)  
(22) 出願日 平成13年9月18日(2001.9.18)

(71) 出願人 OUDONIA  
バイオニア株式会社  
東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
(72) 発明者 堀田 明弘  
埼玉県川越市山田字西町25番地1 バイオ  
ニア株式会社川越工場内  
(72) 発明者 野中 康也  
埼玉県川越市山田字西町25番地1 バイオ  
ニア株式会社川越工場内  
(74) 代理人 100063665  
弁理士 小橋 智彦  
Fターム(参考) 5B018 GA06 KA23 MA12 QA05  
5D044 AB02 BC04 BC08 CC09 DE45  
DE47 GK12

(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置

【課題】 例えば、ハードディスクを搭載した情報記録再生装置において、ハードディスクの記憶領域の有効利用を図る。

【解決手段】 ハードディスクが搭載された記録再生セクションにライブラリを記録中に、電源断、通信エラー、記録を中断せざるを得ないイベントが発生した場合、システム制御マイコンが記録途中となった中途ファイルを自動的に消去するように制御することにより、中途半端に記録されたファイルがハードディスクBに蓄積されることを防ぐ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の記録媒体に記録されたプログラム情報を再生し、前記再生されたプログラム情報を第 2 の記録媒体に記録する情報記録再生装置であって、前記第 1 の記録媒体に記録されたプログラム情報を再生する再生手段と、

前記再生手段により再生されたプログラム情報を前記第 2 の記録媒体に記録する記録手段と、

前記第 2 の記録媒体に記録されたプログラム情報を消去する消去手段と、前記第 1 の記録媒体からのプログラム情報の再生と並行して当該プログラム情報の前記第 2 の記録媒体への記録を行うように前記再生手段と前記記録手段を制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記再生手段と前記記録手段によるプログラム情報の再生記録中に前記再生記録動作を中断せざるを得ないイベントが発生したとき、前記イベントが発生した時点における記録が完了されていないプログラム情報を自動的に消去するように制御することを特徴とする情報記録再生装置、

【請求項 2】 前記制御手段は、前記再生手段又は前記記録手段の少なくとも一方への電力供給が遮断されたとき、前記第 2 記録媒体への記録が完了されていないプログラム情報を自動的に消去するように制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報記録再生装置、

【請求項 3】 前記制御手段は、前記再生記録動作を中断せざるを得ないイベントが解消されたとき、前記自動的に消去されたプログラム情報の先頭位置から前記再生記録動作を再開させるように制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報記録再生装置、

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明は、第 1 の記録媒体に記録されたプログラム情報を再生して第 2 の記録媒体に記録する情報記録再生装置に関する。

【 0002 】

【従来の技術】 プログラム情報を再生して記録する情報記録再生装置として、例えば、CD（コンパクトディスク）に記録されたプログラム情報を再生してハードディスクに記録させ、その記録されたプログラム情報をハードディスクから読み出して再生する情報記録再生装置が存在する。このハードディスクには、MP3（MPEG: Moving Picture Experts Group; オーディオ・レイヤ III）、ATRAC（Adaptive Transform Acoustic Coding）が改良された ATRAC3 等の圧縮方式により圧縮された情報が記録される。例えば 1 分間に演奏される音楽情報を圧縮してハードディスクに記録した場合、そのハードディスクにおける記憶容量は約 1M バイトに相当する。例えば、10G バイト程度の記憶容量を持つハードディスクを想定した場合、1 曲の演奏時間を 5 分とすれば 2000 曲の記録が可能となる。

【 0003 】 このように、ハードディスクは、CD と比べ数多くのプログラム情報を蓄積させることができる。また、ハードディスクに記録されたプログラム情報を再生させる際のアクセス速度が CD に記録されているプログラム情報を再生する際のアクセス速度よりも早く、さらに、外部駆動に対するリカバリも迅速に行うことができることから、CD に記録されているプログラム情報を再生する CD 再生装置よりも優れた利点を多く有している。このため、ハードディスクを搭載した情報記録再生装置が車載用を中心として市場を形成していく傾向にある。

【 0004 】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記したハードディスクを搭載した情報記録再生装置では、例えば、CD に記録されているプログラム情報を再生しながら効率良くハードディスクに記録させるために、ユーザー等による操作パネル等に設けられた録音モード等の操作によらずとも自動的にハードディスクにプログラム情報を記録させるという提案がなされている。すなわち、ユーザー等のプログラム情報を記録させるという意思には関係なく、CD に記録されているプログラム情報を再生させるだけでハードディスク内に自動的にライブラリが構築されるという効率の良い記録を行うというものである。

【 0005 】 しかしながら、例えば、車載用の情報記録再生装置にあっては、CD に記録されているプログラム情報を再生している途中で自動車から降りるためにエンジン止めと装置本体への電力供給が遮断され、再生動作及びハードディスクへの記録動作が中断される。そうすると、中断時点で記録されていたプログラム情報の最終端まで記録されていない状態になることが考えられる。また、CD に記録されているプログラム情報を再生している途中で、ユーザー等が CD を交換するために装置本体から取出したりした場合でも、再生記録動作が中断され、中断時点で記録されていたプログラム情報の最終端まで記録されていない状態になることが考えられる。さらに、交換した CD を装置本体に挿入し再生を開始したとすると、それ以前に再生していたプログラム情報とは異なるプログラム情報が再生され、その再生された異なるプログラム情報が中途半端に記録されていたプログラム情報の次の記録エリアに記録されるという事態が生じることとなる。

【 0006 】 このように、ユーザー等の意思には関係なく、CD に記録されているプログラム情報を再生させるだけで自動的にハードディスク内にライブラリを構築させようとする様々なイベントが発生することが考えられ、そのイベントが発生した場合には、上記したような弊害が生じるという問題を抱えていた。本発明は、このような問題に鑑みて成されたものであり、第 1 の記録媒体（例えば、CD）に記録されているプログラム情報を

ユーザーの意思には関係なく自動的に第2の記録媒体(例えば、ハードディスク)に記録させ、そして、その再生記録動作を中断させるイベントが発生したときに最終端まで記録が完了されていないプログラム情報を消去し、第2の記録媒体の記録領域を有効活用できる情報記録再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明に係る情報記録再生装置は、第1の記録媒体に記録されたプログラム情報を再生し、前記再生されたプログラム情報を第2の記録媒体に記録する情報記録再生装置であって、第1の記録媒体に記録されたプログラム情報を再生する再生手段と、再生手段により再生されたプログラム情報を第2の記録媒体に記録する記録手段と、第2の記録媒体に記録されたプログラム情報を消去する消去手段と、第1の記録媒体からのプログラム情報の再生と並行して当該プログラム情報の第2の記録媒体への記録を行うように前記再生手段と前記記録手段を制御する制御手段とを備え、制御手段は、再生手段と記録手段によるプログラム情報の再生記録中に再生記録動作を中断せざるを得ないイベントが発生したとき、イベントが発生した時点における記録が完了されていないプログラム情報を自動的に消去するように制御することを特徴とする。

【0008】また、制御手段は、再生手段又は記録手段の少なくとも一方への電力供給が遮断されたとき、第2記録媒体への記録が完了されていないプログラム情報を自動的に消去するように制御することを特徴とする。

【0009】また、制御手段は、再生記録動作を中断せざるを得ないイベントが解消されたとき、前記自動的に消去されたプログラム情報の先頭位置から前記再生記録動作を再開させるように制御することを特徴とする。

【0010】かかる構成を有する本発明の情報記録再生装置によれば、ユーザーの意思に関係なく、第1の記録媒体に記録されたプログラム情報を再生手段により再生させ、それと並行してその再生されたプログラム情報を記録手段により第2の記録媒体に記録させる。また、その再生記録動作中に電力供給が遮断されたりして、再生記録動作を中断せざるを得ないイベントが発生したとき、最終端まで記録が完了されていない中途半端に記録されたプログラム情報を自動的に消去する。そして、そのイベントが解消されたときには、自動的に消去されたプログラム情報の先頭位置から再生記録動作を再開する。これにより、ユーザー等の意思に関係なく再生記録動作を行わせ、その記録動作中に中断せざるを得ないイベントが発生したとしても、第2の記録媒体に中途半端に記録されたプログラム情報を自動的に消去することで、第2の記録媒体の記録領域を有効活用することができる。また、そのイベントが解消され、自動的に消去されたプログラム情報の再生が行われた場合でも、その先

頭位置から再生記録動作を行わせられるようにしたので、プログラム情報の連続性を保った高質の良記録を行わせることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき図面を参照して説明する。まず、本実施形態の情報記録再生装置の構成を図1のブロック図を参照しながら説明する。

【0012】図1において、本情報記録再生装置1は、第1の記録媒体であるCD、CD-ROM、DVD等の記録媒体(以下、「光ディスク」という)12に記録されているプログラム情報を再生する再生セクション2と、第2の記録媒体であるハードディスク等の記録媒体(以下「ハードディスク」という)に記録し又は記録したプログラム情報を再生する記録再生セクション3と、再生セクション2と記録再生セクション3との制御を司るとともに、再生セクション2と記録再生セクションにより再生されるプログラム情報の圧縮・伸張等の処理を施す制御セクション4と、ユーザー等により操作させる操作部及び液晶ディスプレイ等で形成された表示部を有する操作/表示セクション5とを備えて構成される。

【0013】再生セクション2は、装填された光ディスク12を所定の回転速度で回転させるスピンドルモータ11と、光ディスク12に記録されている情報を光学的に読み取り、電気信号に変換して出力するピックアップ13と、サーボ制御回路14、制御マイコン15が備えられている。サーボ制御回路14は、ピックアップ13から出力される電気信号を信号処理することにより、トラッキングエラー信号やフォーカスエラー信号等の誤差信号を生成するとともに、RF信号を生成する。その生成されたRF信号をデジタルデータに変換した後、光ディスク12のデータフォーマットに準拠した復調と誤り訂正を行い、制御セクション4に送けられているデコーダ回路32に供給する。また、サーボ制御回路14は、上記フォーカスエラー信号やトラッキングエラー信号等の誤差信号と、上記復調と誤り訂正の処理によって得られた同期エラー信号により、制御マイコン15からの指示に従って、ピックアップ13に対するフォーカスサーボ及びトラッキングサーボ等の処理を行うとともに、スピンドルモータ11の回転速度をサーボ制御する。なお、このサーボ制御回路14は、復調や誤り訂正の処理を施されたデータをデコーダ回路32に供給するとともに光ディスク12に記録されている識別情報をCD制御マイコンと制御セクション4に送けられているシステム制御マイコン31に供給する。

【0014】この、識別情報とは、光ディスク12をCDとした場合、そのCDのリードインエリアに記録されているTOC情報等である。このTOC情報等は、プログラム情報の再生条件、プログラム情報を識別するための付けられている番号(以下、「トラック番号」とい

3) 等の情報を備えており、サーボ制御回路 14 は、これらの情報を制御マイコン 15、システム制御マイコン 31 に供給する。記録再生セクション 3 は、ハードディスクドライブ A、及びハードディスクドライブ B によってプログラム情報が記録される記録エリアであるハードディスク B を備えて構成されている。ハードディスクドライブ A は、ハードディスク B へのプログラム情報の記録、その記録されたプログラム情報の再生、消去等の処理を司る。また、ハードディスク B には、ハードディスクドライブ A によりプログラム情報が記録される際、ファイルフォルダ等の格納エリアを形成されて、その格納エリアにプログラム情報が格納される。

【0015】制御セクション 4 は、再生セクション 2 のサーボ制御回路 14 から供給される復調や誤り訂正を施されたデータ、又はハードディスクドライブ A により再生されたデータを復号するデコーダ回路 32、サーボ制御回路 14 により復調と誤り訂正の処理が行われ、その処理後のデータを一時的に格納し所定の順番に配列し直すエラー訂正バッファメモリ 35、所定の圧縮処理により圧縮処理が施されたデータ（例えば、MP3 方式、ATRAC3 方式により圧縮されたデータ；本実施形態においては、MP3 データとして以降の説明を行っていく。）を伸張する MP3 デコーダ 33、伸張されたデータをデジタルデータとして出力、又はアナログデータに変換して出力する DAC 34 と、システム制御マイコン 31、切換えスイッチ Y、チューナ/システム制御マイコン 36 とで構成されている。

【0016】システム制御マイコン 31 は、マイクロプロセッサ (MPU) を備え、所定のプログラムを実行することによって、本情報記録再生装置 1 全体の動作を制御する。また、システム制御マイコン 31 は、デコーダ回路 32 から復号されたデータが供給されると、ATRAC3 等の規格に準拠したデータに圧縮変換する。そして、その圧縮変換されたデータをハードディスク B に記録させるようにハードディスクドライブ A を制御する。その際、そのプログラム情報を識別するための識別情報もそれと対応付けするようにしてハードディスク B に記録させる。なお、上記した制御マイコン 15 とシステム制御マイコン 31 には、図示せぬ内蔵メモリが備えられており、サーボ制御回路 14 から供給される識別情報をその内蔵メモリに記憶する。制御マイコン 15 とシステム制御マイコン 31 は、その内蔵メモリに記憶された識別情報を確認することにより、どのプログラム情報がハードディスク B に記録されているのかを互いに認識している。

【0017】また、切換えスイッチ Y は、DAC 34 から出力されるデータとチューナセクション 6 から出力されるデータとを切換えて図示せぬアンプ等に供給するためのものである。これは、光ディスク 12 に記録されたプログラム情報を再生する場合、又はハードディスク B

に記録されたプログラム情報を再生する場合には、DAC 34 から出力されるデータを供給させるべく切換えスイッチ Y を DAC 34 側の信号ラインと接続するように切換え、また、チューナセクション 6 から再生される受信情報を出力させる場合には、その受信情報を供給させるべく切換えスイッチ Y を DAC 34 側の信号ラインと接続するように切換えるものである。なお、この切換えスイッチ Y の切換えは、システム制御マイコン 31 からの指示に従って行われる。

【0018】チューナ/システム制御マイコン 36 は、接続される操作/表示セクション 5 とのインターフェースを司るものである。すなわち、システム制御マイコン 31 からの指示に従い、操作/表示セクション 5 に表示用データ等を供給し、また、操作/表示セクション 5 に設けられた操作部からの操作信号等をシステム制御マイコン 31 に供給する。また、このチューナ/システム制御マイコン 36 には、FM 多重情報による交通情報や RDS 情報を受信するチューナセクション 6 が接続されており、このチューナセクション 6 により供給された受信情報を表示用データに変換して操作/表示セクション 5 に供給するとともに、受信されたことを示す信号をシステム制御マイコン 31 に供給する。

【0019】また、本発明の情報記録再生装置 1 は、所定の電源 V からの電力供給がなされることによって動作するようになっている。また、本情報記録再生装置 1 が自動車に搭載されるいわゆるカーオーディオ装置の場合には、スターターキーの操作位置に応じて電源（車載バッテリー）:V から電力供給がなされるようになっている。さらに、本発明の情報記録再生装置 1 には、図示しない補助電源（例えば、大容量の電解コンデンサ等）が備えられており、システム制御マイコン 31 が電源 V からの電力供給の遮断を検出すると、上記補助電源によって本情報記録再生装置 1 の動作を短時間だけ継続させるようになっている。

【0020】操作/表示セクション 5 は、チューナ/システム制御マイコン 36 から供給される表示用データに基づき、チューナセクション 6 から供給された交通情報を文字として表示する表示部（図示せぬ）と、光ディスク 12 に記録されたプログラム情報を再生させるために操作される再生指令ボタン、光ディスク 12 やチューナセクション 6 等のソースを選択するためのソース選択ボタン等が備えられた操作部（図示せぬ）等で構成されている。

【0021】以上のように構成された本情報記録再生装置 1 では、ユーザー等が操作部のソース選択ボタンを操作して光ディスク 12 と指定し、そして、再生指令ボタンを操作すると、操作/表示セクション 5 はその操作信号をチューナ/システム制御マイコン 36 を介してシステム制御マイコン 31 に送出する。そしてシステム制御マイコン 31 は、制御マイコン 15 に制御信号を送出し

て再生指示するとともに、切換えスイッチYをDAC34側の信号ラインに接続させるように制御する。

【0022】制御マイコン15は、システム制御マイコン31から指示に従い、サーボ制御回路14を制御する。そして、サーボ制御回路14は、その指示に従ってスピンドルモータ11、ピックアップ13等を駆動させて光ディスク12に記録されているプログラム情報を再生させ、光ディスク12から得られたデータを制御セクション4のデコーダ回路32に供給する。デコーダ回路32は、サーボ制御回路14から供給されたデータをエラー訂正バッファメモリ35に供給し、そして、エラー訂正バッファメモリ35により所定の順番にて配列し直されたデータを復号してシステム制御マイコン31、MP3デコーダ33又はDAC34に供給する。MP3デコーダでは、圧縮処理が施されたデータを伸張してDAC34に供給し、DAC34では、その供給されたデータをデジタルデータとして、又はアナログデータに変換して図示せぬアンプ等へ出力する。

【0023】システム制御マイコン31は、デコーダ回路32から供給されたデータをATRA3等の規格に準拠したデータに圧縮変換し、そして、そのデータをハードディスクBに記録するようにハードディスクドライバAを制御し、また、先にサーボ制御回路14から供給された識別情報を、そのデータに対応付けるようにしてハードディスクBに記録する。またユーザー等により選択されているソースが、チューナセクション6である場合には、システム制御マイコン31は、切換えスイッチYをチューナセクション6側の信号ラインと接続させるように制御する。そして、チューナセクション6が受信した受信情報を出力する。このようにして、ユーザー等のソース選択ボタンの操作により光ディスク12の再生が指定され、そして、再生指令ボタンを操作することにより、光ディスク12に記録されたプログラム情報を再生させ、それと並行してその再生されたプログラム情報を自動的にハードディスクBに記録させる。従って、ユーザー等が意識することなくハードディスク内にライブラリを構築させることができる。

【0024】次に、図2のフローチャートを参照しながら、本発明に係るシステム制御マイコン31の処理動作について説明する。まず、ユーザー等により再生セクション2の図示せぬ挿入口から光ディスク12が挿入され、光ディスク12を所定の再生位置に持ち廻して、図示せぬターンテーブルに装着する。ユーザー等が操作/表示セクション5に設けられたソース選択ボタン及び再生指令ボタンを操作すると、システム制御マイコン31は、制御マイコン15を制御して、光ディスク12に記録されたプログラム情報を再生させるべくスピンドルモータ11のサーボを立ち上げる。そして、光ディスク12がCDである場合には、そのリードインエリアに記録されている識別情報であるTOC情報等をピックアップ

13にて読み取らせる(ステップS21)。なお、光ディスク12の再生動作の間には、これらソース選択ボタン及び再生指令ボタンの操作によらずとも、光ディスク12を再生位置に装着することにより自動的にソースを選択させて再生を開始させるようにしてもよい。

【0025】システム制御マイコン31は、ピックアップ13にて読み取られたTOC情報とハードディスクBに記録された識別情報とを比較して、ハードディスクBに記録されていないプログラム情報があるか否かを調べる(ステップS22)。ハードディスクBに記録されていないプログラム情報が存在しない(記録済み)と判断した場合には、ハードディスクBへの記録動作を行わずに再生セクション2に対し止めた通常の再生動作を行わせる。すなわち、デコーダ回路32により復号されたデータは、システム制御マイコン31に供給されず、MP3デコーダ33、DAC34を経由して出力される。またハードディスクBに記録されていないプログラム情報が存在する(未記録)と判断した場合は、再生記録動作を行わせ、プログラム情報のハードディスクBへの記録を行わせる(ステップS23)。

【0026】光ディスク12に記録されたプログラム情報を再生しながら、ハードディスクBへの記録が行われている最中に、ユーザー等によるソース選択ボタンの操作が行われたか否かを判断する(ステップS24)。

【0027】ユーザー等によるソース選択ボタンの操作が行われたと判断した場合、つまり、操作/表示セクション5からチューナセクション6のソース選択が行われたことを示す操作信号が供給されたことを判断した場合、又は、チューナセクション6が交通情報等の受信(通信)情報を受信したと判断した場合には、切換えスイッチYをチューナセクション6側の信号ラインに接続するように制御する(ステップS27)。なお、切換えスイッチYが切換えられることにより、チューナセクション6からの受信情報が出力される状態になるが、光ディスク12に記録されたプログラム情報のハードディスクBへの再生記録動作は継続して行われている。すなわち、システム制御マイコン31は、制御マイコン15とハードディスクドライバAとを接続して制御し、光ディスク12に記録されているプログラム情報の再生と、その再生されたプログラム情報のハードディスクBへの記録を継続して行わせる。そして、再度、ユーザー等によるソース選択ボタンの操作がなされ、光ディスク12に記録されたプログラム情報の再生が指定されたとき、又は、チューナセクション6による受信情報の出力が完了したときに、未だ再生記録動作が行われている場合には切換えスイッチYを再度DAC34側の信号ラインと接続させるように制御し、光ディスク12に記録されたプログラム情報を出力させる。

【0028】上記したソースの切換えが発生しない場合には、電源Vからの電力供給が遮断されたが、または、

ユーザー等により光ディスク12を交換するために再生セクション2から取出された等の原因によりシステム制御マイコン31へのデータ等の供給が断たれた(通信エラー)が否かを判断する(ステップS25)。電力供給が遮断された。又は通信エラーが発生されたと判断した場合は、ハードディスクドライブAを制御して記録動作を停止させる(ステップS28)。そして、その中断時点にてハードディスクBに記録されていたプログラム情報がその最終端まで記録されたか否かを調べる。

【0029】なお、図3は、この再生記録動作が中断されたときにハードディスクB内に記録されたプログラム情報の状態を模式的に示したものである。図3に示すように、例えば、トラック番号Nのプログラム情報を再生している(記録している)ときに電力供給が遮断された場合には、そのプログラム情報は最終端bまで記録されていない状態のままハードディスクBに記録されることになる。また、トラック番号Nのプログラム情報の再生が完了したときに電力供給が遮断された場合には、そのプログラム情報はその最終端bまでの記録が完了された状態でハードディスクBに記録されることになる。

【0030】ここで、システム制御マイコン31は、電力供給が遮断されたと判断した場合には、上記した補助電源からの電力供給を受けている間にプログラム情報の最終端まで記録が完了されているかを調べる。プログラム情報がその最終端まで記録されていると判断した場合は、ハードディスクドライブAを制御して次の記録エリアの先頭位置からプログラム情報の記録ができる状態にする。そして、制御マイコン15を制御して、光ディスク12に記録されているプログラム情報の再生動作を停止させるとともに、中断時点で再生されていたプログラム情報の次に再生されるプログラム情報の先頭位置から再生開始できる状態にする。プログラム情報が最終端まで記録されていないと判断した場合は、ハードディスクドライブAを制御して、中途半端で記録されているプログラム情報、つまり、図2で示すトラック番号Nのプログラム情報を消去して(ステップS29)、その消去した記録エリアの先頭位置からプログラム情報の記録ができる状態にする。そして、制御マイコン15を制御して、光ディスク12に記録されているプログラム情報の再生動作を停止させるとともに、中断時点で再生されていたプログラム情報の先頭位置にピックアップ13を移動して、再生開始できる状態にする。

【0031】また、電力供給が遮断された状態、又は、通信エラーが発生した状態が解除され、再度、光ディスク12に記録されたプログラム情報の再生が行われた場合には、各々の再生開始位置と記録開始位置から再生記録動作が継続して行われる。電力供給が遮断されていない、又は通信エラーが発生されていないと判断した場合は、光ディスク12に記録されたプログラム情報の再生が完了されたが、つまり、ハードディスクBへのプログ

ラム情報の記録が完了されたかを判断する(ステップS26)。再生記録動作が完了されていないと判断した場合は、ステップS24以降の処理を繰り返して行う。再生記録動作が完了されたと判断した場合には、ここで一度、ソースが切換えられていないかを判断する(ステップS30)。光ディスク12に記録されたプログラム情報を再生する指定がなされている場合には、ファイルフォルダ等の記録エリアに記録済みフラグを設定する(ステップS31)。また、チューナセクション6等の他のソースが指定されている場合には、そのソースによる再生を継続して行わせるとともに、ファイルフォルダ等の記録エリアに記録済みフラグを設定して、光ディスク12に記録されているプログラム情報の再生動作を停止する。このように、光ディスク12の再生と並行してハードディスクBへの記録を行わせ、その再生記録動作中に電力供給が遮断された等のイベントが発生しても、中途半端に記録されたプログラム情報の蓄積を防止して、ハードディスクBの記録領域を有効に活用できる。

【0032】なお、上記した本発明実施形態によれば、第2の記録媒体をハードディスクとして説明したが、これに限られることなく、例えば、MD等の記録可能な記録媒体としても本発明を適用することができる。

【0033】

【発明の効果】以上説明のように本発明によれば、ユーザー等の意思に関係なく光ディスクに記録されたプログラム情報の再生とハードディスクへの記録を並行して行わせ、電力供給の遮断、又は、通信エラー等のイベントが発生しても、ハードディスクに中途半端(最終端まで記録されていない状態)に記録されたプログラム情報が累積されることを防ぎ、記録領域を有効活用することができる。また、イベントが解消され、消去されたプログラム情報の記録を再度行う場合でも、その先頭位置から再生記録動作を再開させるようにしたので、連続性を保った格段良い記録を行わせることができる。

【図1】本発明の一実施形態を示すブロック図である。

【図2】本発明実施形態の動作を説明するために引用したフローチャートである。

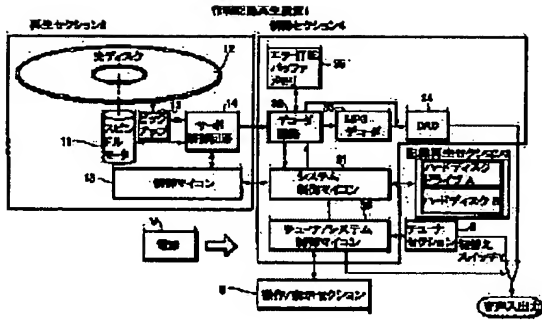
【図3】本発明実施形態の動作を説明するために引用した図であり、再生記録動作が中断されたときにハードディスクB内に記録されたプログラム情報の状態を模式的に示したものである。

【符号の説明】

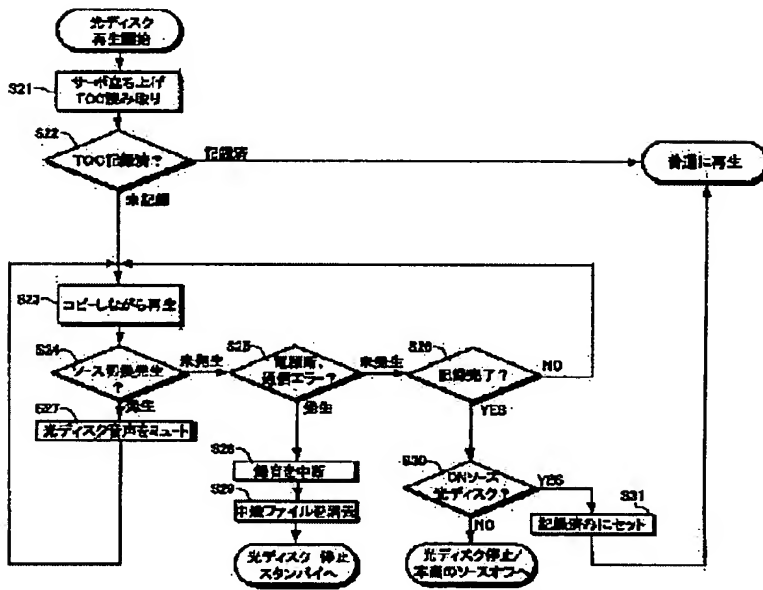
1…情報記録再生装置、2…再生セクション、3…記録再生セクション、4…制御セクション、5…操作/表示セクション、6…チューナセクション、31…システム制御マイコン、32…デコーダ回路、33…MP3デコーダ、34…DAC(デジタル・アナログ・コンバータ)、35…エラー訂正バッファメモリ、36…チューナ/システム制御マイコン、



[ 図 1 ]



[ 図 2 ]



BEST AVAILABLE COPY

[첨부그림 8]

【图 3】

